

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok untuk memenuhi kehidupan manusia diantaranya untuk air baku, air irigasi, pembangkit listrik dan sebagainya. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan manusia maka kebutuhan air semakin banyak, namun ketersediaan air di bumi tidak mengalami peningkatan. Untuk itu diperlukan pendistribusian air sehingga dapat memenuhi kebutuhan manusia. Agar pendistribusian dapat optimal pada saat musim kemarau dan musim hujan, maka diperlukan pembangunan waduk.

Waduk adalah bangunan yang berfungsi untuk menampung kelebihan air pada musim hujan dan dialirkan pada saat musim kemarau tiba. Air yang ditampung oleh waduk dapat berfungsi untuk memenuhi kebutuhan manusia seperti sumber irigasi dan untuk keperluan air baku masyarakat sehingga kebutuhan air dapat dipenuhi terus menerus sepanjang tahun.

Waduk Tukul dibangun dengan memanfaatkan Sungai Telu yang terletak di Desa Karanggede, Kecamatan Arjosari, Kabupaten Pacitan. Luas DAS Telu adalah 47,80 km² dan panjang sungai 17,50 km. Waduk Tukul mempunyai fungsi untuk menampung kelebihan air pada musim hujan, dan pada saat musim kemarau digunakan untuk kebutuhan air baku, air irigasi, dan Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM). Air irigasi nantinya akan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air irigasi seluas 600 Ha dan air baku akan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Kecamatan Arjosari baik kebutuhan air untuk domestik maupun non domestik.

Ada beberapa bangunan pada Waduk Tukul yaitu tubuh bendungan, spillway (bangunan pelimpah), dan terowong pengelak. Tubuh bendungan mempunyai tinggi 74,30 m, panjang puncak 233 m, dan lebar puncak 10 m. Spillway

(bangunan pelimpah) mempunyai apron 32 m, lebar ambang 40 m, dan panjang pelimpah total 336,07 m. Terowong pengelak mempunyai panjang 323 m. Waduk Tukul mempunyai kapasitas tampungan mati sebesar 3,70 juta m³ dan tampungan efektif sebesar 4,98 juta m³. Sehingga tampungan total Waduk Tukul sebesar 8,68 juta m³. (PT Brantas Abipraya)

Dalam memanfaatkan tampungan waduk kebutuhan air sangat terbatas, sehingga penggunaan air harus dilakukan sebaik mungkin. Agar kebutuhan air waduk dapat dipenuhi secara optimal, maka dilakukan pemanfaatan air waduk agar kebutuhan air baku, air irigasi dan PLTM pada Waduk Tukul dapat tercapai sesuai dengan yang direncanakan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa besarnya inflow waduk yang tersedia di Waduk Tukul ?
2. Berapa besarnya kebutuhan air baku dan air irigasi di Waduk Tukul ?
3. Bagaimana pola pemanfaatan air waduk pada Waduk Tukul ?
4. Bagaimana tingkat keandalan waduk dalam memenuhi kebutuhan air yang dibebankan kepadanya ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui besarnya debit inflow waduk yang tersedia di Waduk Tukul.
2. Mengetahui besarnya kebutuhan air baku dan air irigasi di Waduk Tukul.
3. Mengetahui pola pemanfaatan air waduk pada Waduk Tukul.
4. Mengetahui tingkat keandalan waduk dalam memenuhi kebutuhan air yang tersedia pada Waduk Tukul.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari studi ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa

Perencanaan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain tentang materi yang berhubungan dengan pola pemanfaatan air waduk.

2. Bagi Lembaga Pendidikan

Perencanaan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif serta gambaran yang jelas mengenai kondisi lapangan sehingga instansi terkait dapat memberikan pembelajaran mengenai konsep waduk ini.

3. Bagi Instansi Terkait

Hasil studi ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian serta pertimbangan bagi instansi yang mengelola waduk dikawasan manapun untuk evaluasi kedepannya.

1.5 Batasan Masalah

1. Lokasi studi adalah Desa karanggede, Kecamatan Arjosari, Kabupaten Pacitan, Provinsi Jawa Timur.
2. Data curah hujan harian yang digunakan dari tahun 2007 sampai 2016.
3. Kebutuhan air yang diperhitungkan adalah kebutuhan air untuk domestik dan non domestik, dengan merencanakan pertumbuhan penduduk dalam jangka menengah sampai tahun 2026 dan jangka panjang sampai tahun 2041.
4. Tampungan yang akan direncanakan adalah memenuhi kebutuhan air baku dan air irigasi.
5. Membahas alokasi pemanfaatan air waduk.